

**КОСТЯНЫЕ НАКОНЕЧНИКИ СТРЕЛ
ИЗ СВАТИЛИЩА В ПЕЩЕРЕ ТУРИСТОВ
(р. ЧУСОВАЯ, СРЕДНИЙ УРАЛ)**

В статье публикуется средневековый комплекс костяных наконечников стрел (380 экз.) из святилища, расположенного в пещере Туристов на р. Чусовой (Свердловская обл.). Наибольший интерес представляют наконечники стрел с боковым пером и шипом (61 экз.), аналогии которым неизвестны как на восточном, так и на западном склонах Среднего Урала. Большой серией представлены votivные наконечники стрел (43 экз.). Анализ костяных наконечников свидетельствует о том, что для их изготовления применялось химическое размягчение кости. Проведенные эксперименты показали, что для размягчения кости эффективно мог применяться обычный щёлок — смесь воды и золы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пещерное святилище, река Чусовая, костяные наконечники стрел, типология, химическое размягчение кости.

The medieval complex of bone arrowheads (380 items) from the sanctuary which is situated in the cave Turistov on the Chusovaya river (Sverdlovsk region) is published in the article. The most interesting among them are arrowheads with side feather and thorn (61 items). Analogues of them are unknown on the East slope of the Middle Ural and on the West slope as well. Votive arrowheads are presented with the large series (43 items). Analysis of the bone arrowheads showed that for their production chemical softening of the bones were used. The done experiments showed that for softening of the bones ordinary lye as the mix of water and ash could be used.

KEY WORDS: cave sanctuary, the Chusovaya river, bone arrowheads, typology, chemical softening of the bones.

Пещера расположена на левом берегу р. Чусовой в 17 км ниже по течению реки от с. Усть-Утка (Пригородный район Свердловской области). Она расположена в самом начале Камня Дыроватого, в первой его скале, которая раньше называлась камнем Бычки. Н. А. Прокошев, исследуя эту пещеру в 1932–1933 гг., называл ее «пещерой в камне Бычки» [Прокошев, 1935, с. 185–186]. В путеводителе по Чусовой братьев Постоноговых она названа «пещерой Туристов» [Постоногов Ю., Постоногов Е., 1968, с. 55–59].

Пещера находится на высоте 30–35 м над уровнем воды. От реки к пещере ведет хорошо натопанная тропа. Вход пещеры ориентирован на С–В. Центральный грот «Жертвенный» имеет высоту 5–8 м, ширину 13 м и длину 21 м. Ширина у входа — 6 м, высота — 3,2 м. Пол пещеры слегка покат к выходу, за капельной линией сильно наклоняется вниз и через 3 м переходит в 17-метровый обрыв. Под обрывом находится так называемый конус выноса высотой до 12 м. В центральном гроте до сих пор можно найти раздробленные кости животных. Но при первом посещении грота в 1981 г. их было гораздо больше. А в 1932 г., по свидетельству Н. А. Прокошева, кости лежали слоем толщиной 10–25 см [Прокошев, 1935, с. 186].

Пещера полностью исследована Н. А. Прокошевым. Общая площадь его раскопов и шурфов оценивается в 15 кв. м. Конус выноса исследован на глубину до 11 м. Он состоит из черного гумусированного слоя, сильно насыщенного углями и мелкими кальцинированными косточками. Кости, керамика и различные изделия залегали по всей глубине осыпи. Никакого подобия стратиграфии в осыпи не наблюдалось. Коллекция находок содержит около 12 тысяч экземпляров. Причем в самой пещере собрано всего несколько десятков фрагментов керамики. Основная масса находок получена при просеивании земли из осыпи.

Материалы каменного и бронзового веков в пещере Туристов представлены единичными находками. С палеолитом можно связать пять предметов: нуклеус, скребло, два бифаса и подвеску из резца дикой лошади. Эпоха мезолита представлена 8 микропластинками. К неолиту относится 48 фрагментов керамики, а к энеолиту — всего 4. Каменные изделия неолита и энеолита также единичны. К неолиту можно отнести ножевидную пластину, а к энеолиту — каменный наконечник стрелы вытянутой треугольной формы. Бронзовый век в пещере представлен единственным фрагментом венчика сосуда ерзовского типа. Очень незначительны в пещере и материалы раннего железного века. В них представлены фрагменты сосудов гамаюнского (1 экз.), ананьинского (5 экз.) и гороховского (5 экз.) типов. Коллекция керамики позднего железного века более представительна — около 200 фрагментов сосудов кашинского, прыговского и батырского типов [Сериков, 2009, с. 41–46].

Основной керамический комплекс относится к петрогромской культуре VI–X вв. н. э. В нем присутствуют фрагменты минимум от 330 сосудов (по венчикам). Этим же временем датируются и костяные изделия, среди которых наконечники стрел составляют 60%. Всего в коллекции 138 целых наконечников стрел и 185 обломков. К ним нужно добавить 57 наконечников из раскопок Н. А. Прокошева (37 целых и 20 незаконченных)¹.

¹ Коллекция находок из раскопок Н. А. Прокошева хранится в Государственном Эрмитаже.

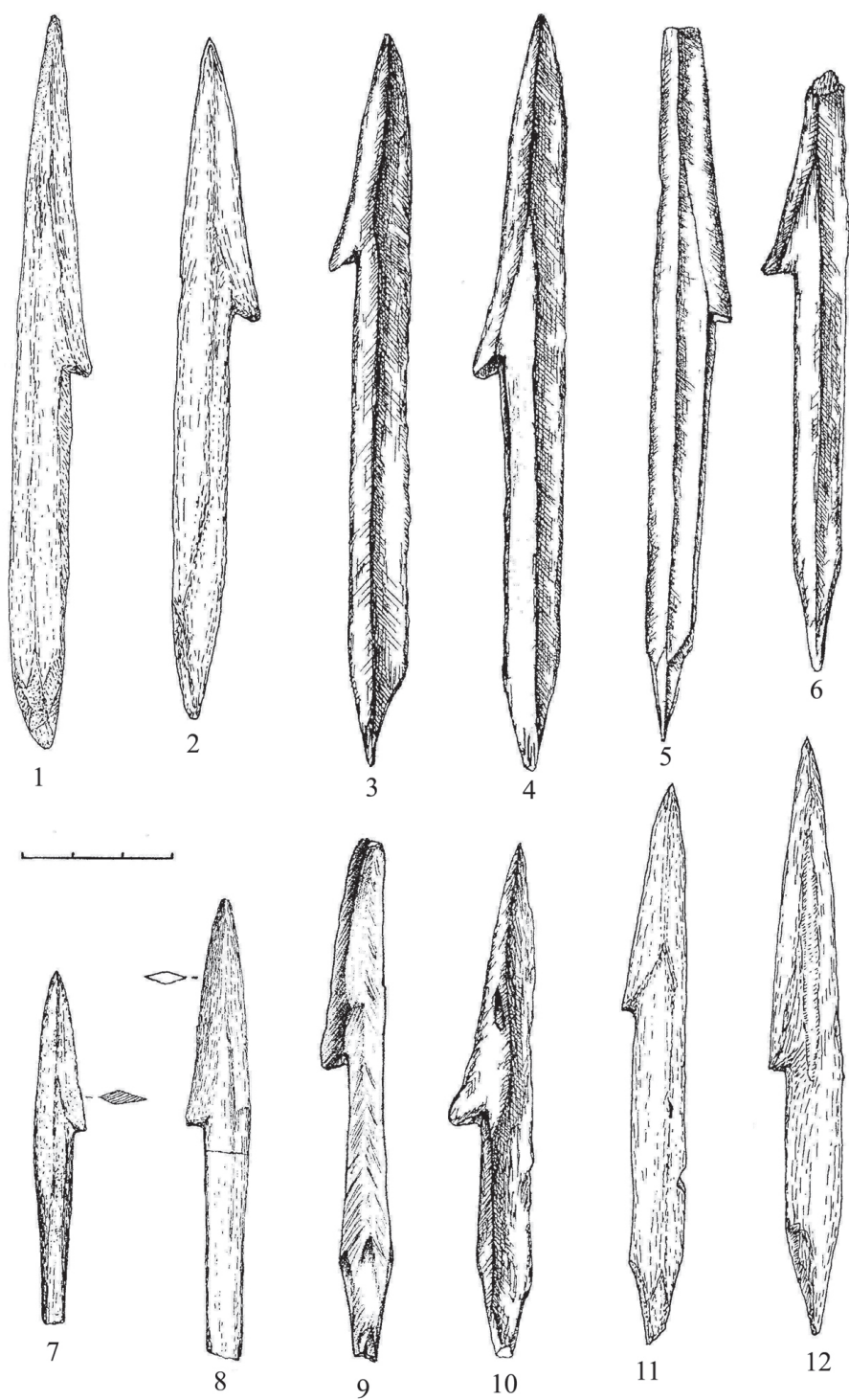


Рис. 1. Пещера Туристов. Костяные наконечники стрел с боковым пером и шипом (1-12)

Наиболее выразительной серией являются наконечники стрел с боковым пером и шипом — 27 целых и 25 в обломках. В коллекции Н. А. Прокошева таких наконечников 9 экземпляров. Длина наконечников колеблется от 7,1 до 16 см (см. рис. 1, 1–12). Интересен вотивный наконечник такого же типа, но длиной всего 2,8 см (см. рис. 4, 27). Все наконечники имеют одно крыло с шипом на его конце. Длина крыла варьирует от 3,5 до 8,5 см, обычно она составляет от трети до половины длины наконечника. Острия наконечников имеют сечение уплощенного ромба. Толщина наконечников составляет 0,3–0,5 см. Насад всегда заострен путем срезания и уплощения одного из боковых ребер. В результате один край насада заострен на две грани, а противоположный имеет плоскую площадку (см. рис. 1, 3, 5, 6, 9–11). Благодаря такой технике изготовления среди обломков удалось отчленить изделия, относящиеся к данному типу наконечников стрел. Среди них 3 фрагмента с боковым шипом, 7 кончиков острий, 3 насада и 8 обломков средних частей. Подобные наконечники встречаются в комплексах ананьинской эпохи на территории Приуралья. Но они более массивны, часто имеют треугольное сечение и уплощенный на две грани насад [Ашихмина и др., 2006, рис. 5, 6; 7, 15; 12, 13; 14, 2, 14; 16, 10; 18, 1].

В коллекции имеются еще два варианта наконечников стрел с шипами. К первому относятся наконечники, боевая головка которых имеет треугольное сечение, и два боковых шипа — 9 экземпляров. Длина таких наконечников составляет от 7,5 до 13 см (см. рис. 2, 6; 3, 9, 10). Но имеется наконечник с шипами и отломанным насадом, длина которого достигает 14,3 см. Длина боевых головок варьирует от 3 до 14,3 см. Обычно шипы располагаются симметрично по отношению друг к другу. Но в одном случае они сдвинуты на 0,8 см (см. рис. 2, 5). Толщина пера составляет 1–1,2 см. Наконечники тщательно обструганы металлическим ножом. Изготовлены они из крупных и толстых костей копытных животных. Наконечники второго варианта имеют ромбическое сечение и два боковых шипа — 4 экземпляра. Их длина — от 5,3 до 7,5 см. Боевая головка длиной от 2 до 4,3 см имеет ромбическое сечение (см. рис. 3, 11). Насады уплощены на две грани. У одного наконечника головка имеет трапецевидное сечение (см. рис. 3, 18). Три наконечника этого типа изготовлены из рога.

Заметной серией представлены наконечники листовидные плоские со слабо выраженным насадом — 22 экземпляра. По технике обработки они делятся на две группы. Наконечники первой группы тщательно обработаны со всех сторон. Насад у них обычно заострен, имеет круглое, овальное и в одном случае прямоугольное сечение (см. рис. 2, 3, 4). Наконечники второй группы довольно грубые в обработке, обструганы для придания нужной формы только по боковым краям (см. рис. 2, 11, 12). Кроме того, ножом заострен кончик пера и оформлен насад, внешняя и внутренняя поверхности кости обработкой не затронуты.

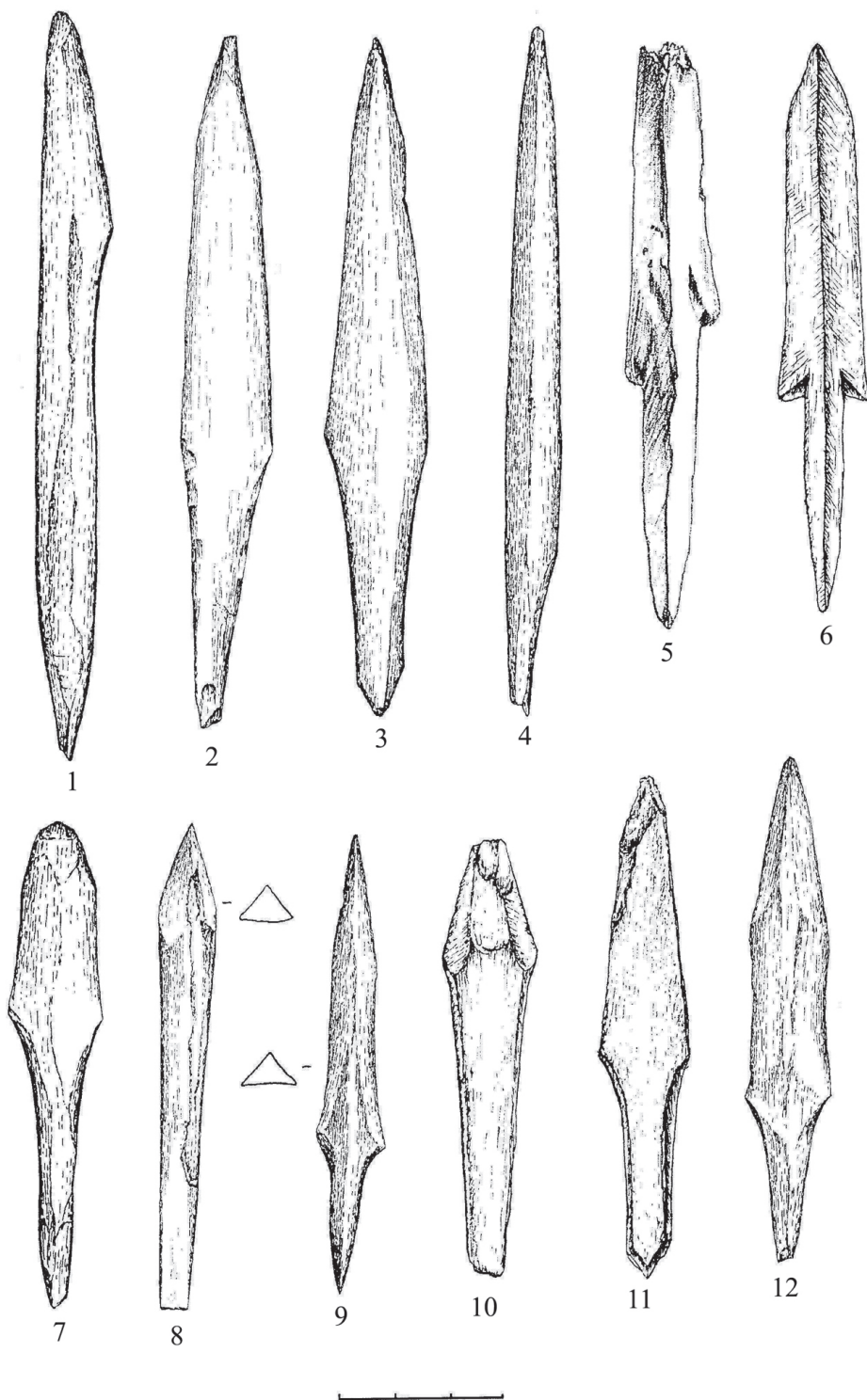


Рис. 2. Пещера Туристов. Костяные наконечники стрел (1-12)

Значительная группа наконечников имеет треугольное сечение — 24 экземпляра. Отличаются они по форме насада: слабо выраженный, хорошо выраженный, вообще не выраженный. Длина наконечников составляет 6–13,5 см. Боевая часть пера может иметь листовидную или ромбическую форму (см. рис. 2, 8, 9; 3, 5, 8, 12, 13, 15, 16). Один наконечник этого типа обожжен, его черная поверхность блестит как лакированная, возможно от пропитки жиром (см. рис. 3, 15). Есть наконечники со слабо выраженным насадом и сильно вытянутой (до $\frac{3}{4}$ длины наконечника) боевой частью (см. рис. 3, 3, 17). Некоторые наконечники этого типа могут относиться к более раннему времени.

Всего 2 экземплярами представлены наконечники весловидной формы (см. рис. 2, 7). Их длина довольно стандартна — 9,2 и 9,5 см. Для них характерен длинный насад, составляющий половину длины изделия. Нестандартными являются наконечники с асимметричным острием и асимметричным насадом — 4 экземпляра. Целый наконечник имеет длину 18,6 см. Посередине изделия находится утолщение, от которого в одну сторону идет боевая часть, а в другую — насад. Боковые края наконечника уплощены перпендикулярными сколами. Толщина наконечника достигает 1 см. Остальные экземпляры этого типа представлены обломками. Имеется в коллекции наконечник длиной 14,8 см, у которого асимметричным является только острие (см. рис. 2, 1). У некоторых наконечников хорошо выражена массивная граненная боевая головка (см. рис. 2, 10).

Присутствуют в коллекции и наконечники индивидуальных типов. К ним можно отнести обломок игловидного наконечника, у которого по краю одной плоскости металлическим ножом сделано семь поперечных насечек (см. рис. 3, 2). Интересен фигурный обломок насада или кончика пера длиной 5,4 см. Его кончик сильно заострен, в средней части вырезаны две противлежащие выемки (см. рис. 3, 14). Единичен наконечник из рога длиной 8 см. Он имеет перо листовидной формы, которое разделено на две части своеобразной ступенькой. Боевая часть пера уплощена строганием, утолщенная — переходит в срезанный на две грани насад. На границе пера и насада с одного края вырезана округлая выемка диаметром 0,2 см (см. рис. 3, 6). Еще один наконечник из рога имеет выделенную круглого сечения головку, чем напоминает биконические наконечники неолитической эпохи (см. рис. 3, 16). Одним экземпляром представлен и втульчатый наконечник из рога из раскопок Н. А. Прокошева. Втульчатый наконечник также из рога зафиксирован в соседнем святилище на Камне Дыроватом. Втульчатые наконечники такого типа характерны для родановской культуры Прикамья IX–XV вв.

Среди обломков наконечников присутствуют 39 кончиков острий, 23 насада, остальные — средние части. Практически все целые наконечники стрел (175 экз.) выполнены из кости, из рога изготовлено только 8 экземпляров (см. рис. 3, 10, 18; 4, 5, 22). Такая же небольшая коллекция наконечников из рога (27 экз.) имеется и в комплексе Камня Дыроватого [Сериков, 2010, с. 43]. Необходимо подчеркнуть, что 75 наконечников и их фрагментов носят следы пребывания в огне.

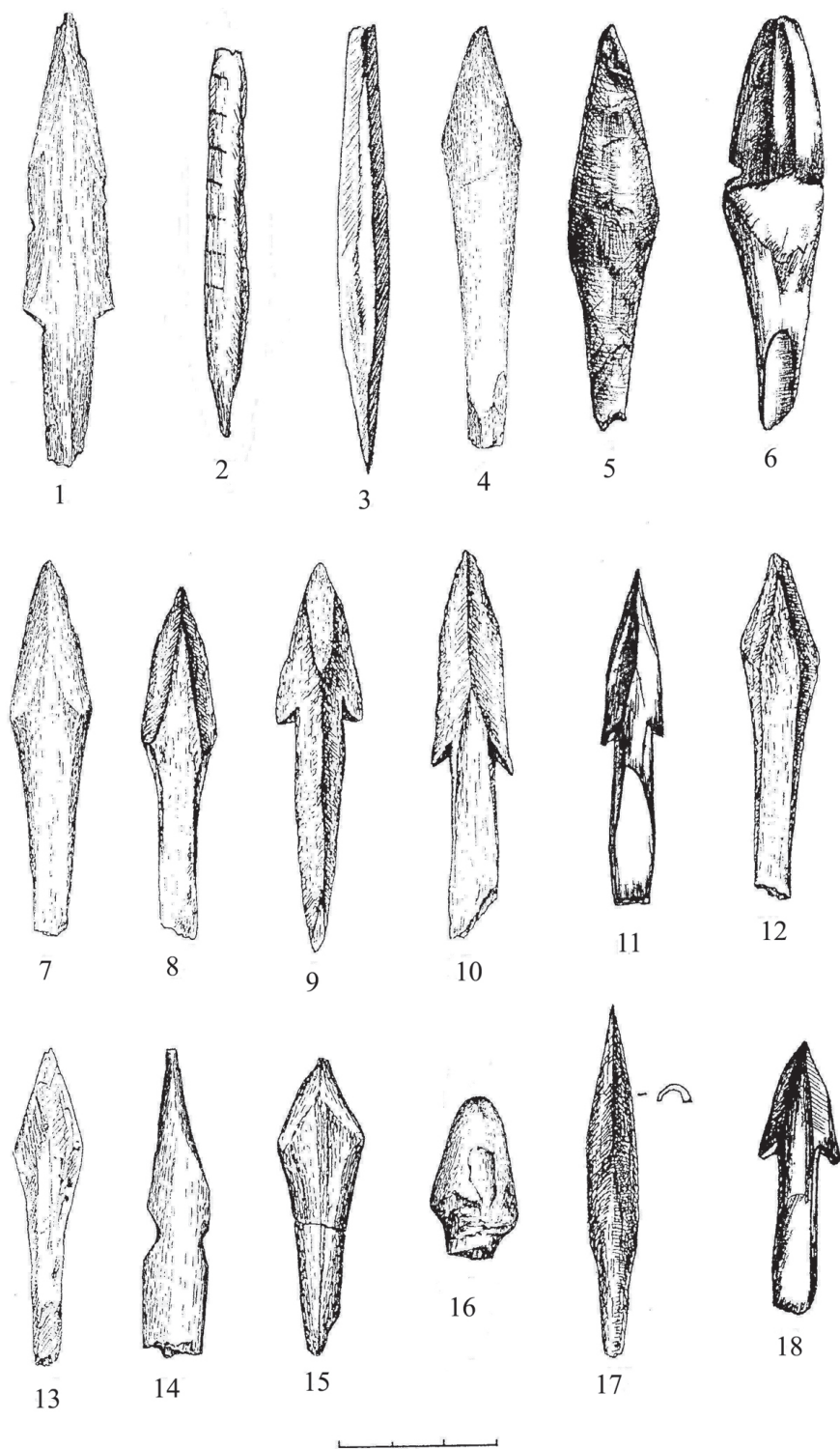


Рис. 3. Пещера Туристов. Костяные наконечники стрел (1-18)

Большой серией представлены votивные наконечники стрел — 43 экземпляра. Их длина колеблется от 2,6 до 5,8 см. В этой группе присутствуют наконечники стрел разных типов — треугольного сечения, прямоугольного, ромбического, овального (см. рис. 4, 1–28). Все они тщательно обработаны, за исключением двух, небрежно сделанных. Наконечники имеют вытянутые узкие очертания — от 0,4 до 1 см. Обычно их ширина составляет 0,5–0,8 см. Один наконечник округлого сечения длиной 2,6 см выполнен из рога (см. рис. 4, 28) [Сериков, 2011, с. 102–113].

Многочисленные аналогии средневековым наконечникам из пещеры Туристов имеются в пещере Камня Дыроватого [Сериков, 2009, с. 95, рис. 67, 79, 91]. Но среди сотен костяных наконечников разных типов Камня Дыроватого полностью отсутствуют однокрылые наконечники с шипами. И это удивляет, ведь оба святилища расположены в 1 км друг от друга. Мало того, их нет ни в одном пещерном святилище р. Чусовой. Наконечники такого типа в комплексах позднего железного века (кашинского, прыговского и батырского типов) неизвестны. Ломоватовская культура Приуралья (V–IX вв.) представлена в пещере всего 38 фрагментами керамики. А однокрылых наконечников в коллекции 61 экземпляр. Такого соотношения керамики и наконечников в одновременном комплексе быть не может. Пермские археологи подтвердили, что подобные наконечники в комплексах раннего железного века и Средневековья на территории Предуралья отсутствуют. Остается петрогромская культура, материалов других средневековых культур в пещерном святилище нет. Она представлена 1500 фрагментами керамики от 330 сосудов, и весь комплекс костяных, каменных и металлических изделий полностью соответствует этой культуре. Кроме одношипных наконечников, на святилище, расположенном на горе Голый Камень (черта г. Нижнего Тагила), выявлен такой же крупный комплекс керамики петрогромского типа — 2650 фрагментов керамики от 438 сосудов. Кость на святилище сохраняется плохо, тем не менее из 87 костяных наконечников нет ни одного одношипного [Сериков, Серикова, 2005, с. 24–25, 68–69]. Нет их и на других памятниках петрогромской культуры — останце Старичном (черта г. Алапаевска) [Викторова, Чаиркин, 1999, с. 168; рис. 5, 3–6, 13–15], горе Синей (окрестности пос. Баранчинский) и других святилищах Тагильского края (горах Пихтовая, Деляночная, Лисья, Лубная, Попов остров) [Сериков, 2017, с. 119–123; рис. 95–96]. Следует добавить, что керамика петрогромского типа хорошо представлена только на святилищах. Поселений с керамикой этого типа неизвестно. Но в виде незначительной примеси она присутствует на многих стоянках и поселениях [Викторова, Чаиркин, 1999, с. 166–167]. Таким образом, к давним загадкам петрогромской культуры добавилась еще одна: каким образом с ее материалами соотносятся костяные наконечники с боковым пером и шипом.

Анализ средневековых костяных наконечников и их заготовок из пещеры Туристов показал, что на них присутствуют негативы срезов длиной до 10 см и шириной до 1 см. При этом поверхность срезов очень ровная

и гладкая. Данные следы очень похожи на следы строгания древесины железным ножом. При помощи распаривания такой длины срезов на кости добиться невозможно. Получить их можно лишь подвергнув кость химической обработке.

Опыты по химическому размягчению кости проводились неоднократно многими археологами. Добиться результата удалось польскому археологу К. Журовскому, который размягчал кость и рог сначала в щавелевой кислоте, а затем в кислом молоке. Положенные в воду с растертыми листьями щавеля заготовки из кости и рога через полтора месяца можно было строгать и резать как дерево. Вынутые из раствора через четыре дня они приобретали прежнюю твердость [Малинова, Малина, 1988, с. 130]. Ямы, видимо, для химического размягчения, в которых лежали сотни костяных заготовок, обнаружены пермскими археологами на ряде городищ родановской культуры Прикамья [Белавин, 1996, с. 67].

Чтобы выяснить, каким способом и при помощи какого сырья древний человек мог достичь сильного размягчения кости, тагильскими археологами была проведена серия экспериментов. При этом ставилась цель использовать только такие вещества, которые были доступны круглый год. Ведь в лесной зоне Урала щавель и ягоды можно получить только летом и осенью, а необходимость обработки кости существовала во все сезоны. Задуманного результата удалось добиться, используя смесь воды и золы (щёлок). После двухмесячного пребывания в щёлоке кость размягчилась до состояния древесины, после чего удалось получить костяные стружки длиной 10 см и более. Такую стружку можно было даже завязать узлом.

На основе полученных результатов была сделана попытка реконструировать технологию изготовления средневековых костяных наконечников, аналогичных наконечникам из пещеры Туристов.

Эксперимент проходил в несколько этапов. На первом этапе производился раскрой исходного материала. В качестве материала для изготовления наконечника использовалась плечевая кость коровы. Данные кости идентичны трубчатым костям лося, из которых выполнены древние наконечники. При помощи железного топора у вываренной кости были отрублены эпифизы и удален костный мозг. Затем диафиз был расколот на пять пластин. На все операции первого этапа было затрачено две минуты чистого рабочего времени. На втором этапе, самом продолжительном, заготовки были помещены в щёлок для размягчения. Там они и находились в течение двух месяцев (61 день). На третьем этапе из заготовок были выстроганы несколько наконечников разных типов: черешковый с двумя шипами, ромбической формы и с утяжеленной боевой головкой. На изготовление каждого наконечника ушло от 10 до 12 минут. Затем изготовленные наконечники были высушены вблизи костра, после чего кость приобрела обычную твердость [Сериков, Тупиков, 2015, с. 304–312].

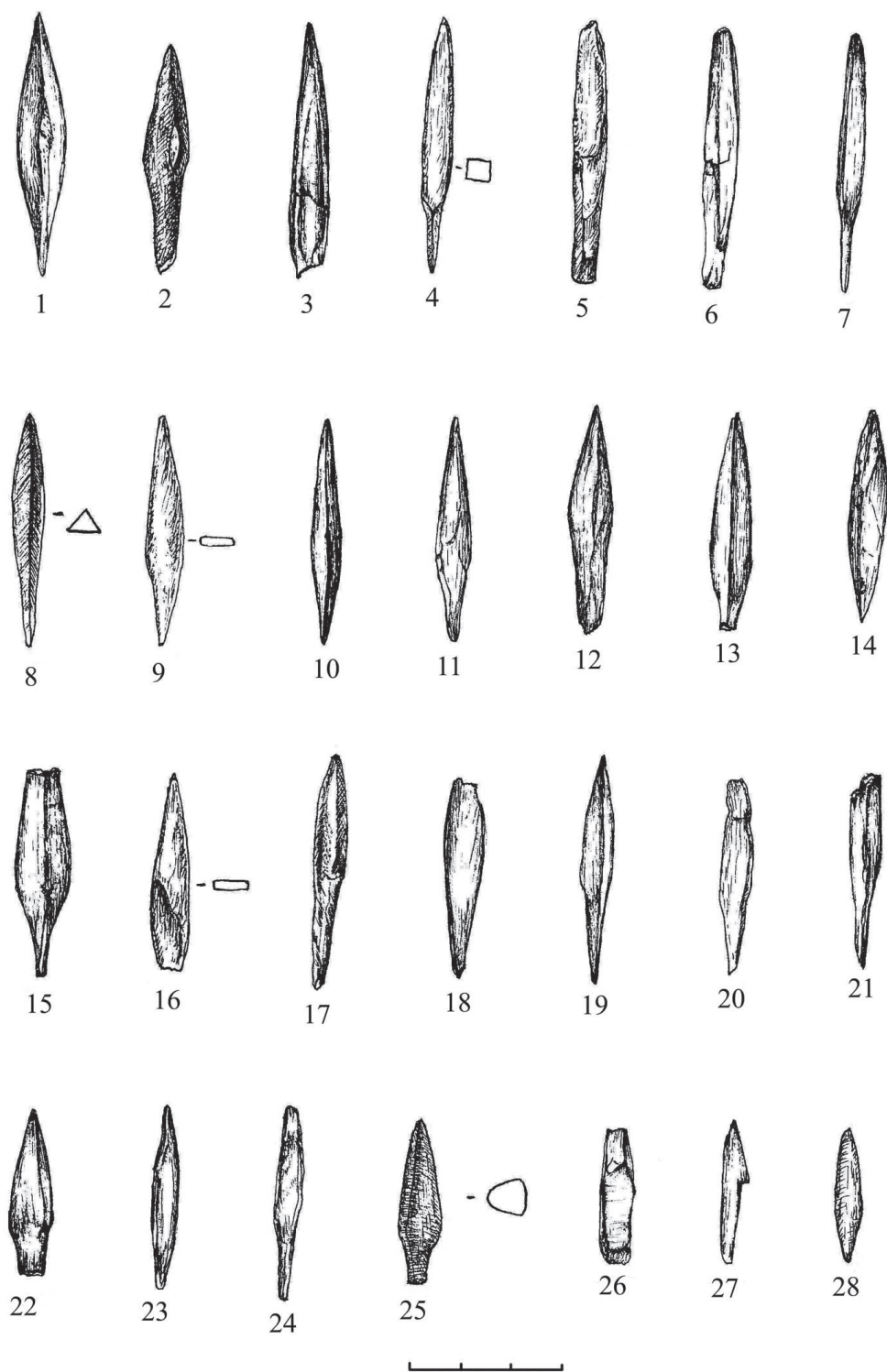


Рис. 4. Пещера Туристов. Вотивные наконечники стрел из кости (1-28)

Проведенный эксперимент показал эффективность применения щёлока в качестве размягчителя. По всей видимости, рецептов размягчения кости с использованием элементов растительного или животного происхождения древние люди знали гораздо больше, чем представляется в настоящее время. Вместе с тем следует подчеркнуть, что изобретение рецептов химического размягчения кости является одним из важных аспектов адаптации древнего человека к природной среде.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ашихмина, Л. И. Костяной инвентарь ананьинской эпохи (I тыс. до н. э.) / Л. И. Ашихмина, Е. М. Черных, В. А. Шаталов. — Ижевск: ИПК «Звезда», 2006. — 220 с.
2. Белавин, А. М. Вису — страна Чулманская. Наш край в веках / А. М. Белавин // Страницы истории земли Пермской: учеб. пособие. — Пермь: Книжный мир, 1996. — С. 59–86.
3. Викторова, В. Д. Останец Старичный — новый памятник петрогромской культуры / В. Д. Викторова, С. Е. Чаиркин // Охранные археологические исследования на Среднем Урале. — Екатеринбург: Банк культурной информации, 1999. — Вып. 3. — С. 166–174.
4. Малинова, Р. Прыжок в прошлое. Эксперимент раскрывает тайны древних эпох / Р. Малинова, Я. Малина. — М.: Мысль, 1988. — 272 с.
5. Постоногов, Ю. И. По Чусовой / Ю. И. Постоногов, Е. И. Постоногов. — Свердловск: Средне-Уральское книжное изд-во, 1980. — 128 с.
6. Прокошев, Н. А. Район реки Чусовой / Н. А. Прокошев // Известия ГА-ИМК. — 1935. — Вып. 109. — С. 176–187.
7. Сериков, Ю. Б. Святилище на вершине горы Голый камень (Нижний Тагил) / Ю. Б. Сериков, Л. В. Серикова. — Нижний Тагил: НТГСПА, 2005. — 79 с.
8. Сериков, Ю. Б. Пещерные святилища реки Чусовой / Ю. Б. Сериков. — Нижний Тагил: НТГСПА, 2009. — 368 с.
9. Сериков, Ю. Б. Роговые изделия из пещерных святилищ реки Чусовой / Ю. Б. Сериков // Тагильский вестник: Историко-культурное наследие родного края: изучение, сохранение и популяризация: историко-краеведческий альманах. — Нижний Тагил, 2010. — Вып. 6. — С. 43–56.
10. Сериков, Ю. Б. Вотивные наконечники стрел с пещерного святилища на Камне Дыроватом (Средний Урал) / Ю. Б. Сериков // Российская археология. — 2011. — № 4. — С. 102–113.
11. Сериков, Ю. Б. К вопросу о химическом размягчении кости в древности / Ю. Б. Сериков, И. Н. Тупиков // Тверской археологический сборник. — Вып. 10. — Т. I: Материалы V Тверской археологической конференции и 16-го и 17-го заседаний научно-методического семинара «Тверская земля и сопредельные территории в древности». — Тверь: ООО «Издательство “Триада”», 2015. — С. 304–312.
12. Сериков, Ю. Б. Древние святилища Тагильского края / Ю. Б. Сериков. — Нижний Тагил: НТГСПИ, 2017. — 464 с.